

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

⑪ N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 440 892

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑪

N° 79 27669

⑤④ Réservoirs et autres moyens à grande capacité et comprenant une structure extinctrice d'incendies pour stocker des liquides inflammables.

⑤① Classification internationale. (Int. Cl 3) B 65 D 88/34; A 62 C 3/12; B 65 D 90/22.

②② Date de dépôt 9 novembre 1979.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : *Demande de brevet déposée en Grande-Bretagne le 9 novembre 1978, n. 43.906/1978.*

GE 2029734
DE 2945067

④① Date de la mise à la disposition du public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 23 du 6-6-1980.

⑦① Déposant : Société dite : EXPLOSAFE S.A. Société de droit suisse, résidant en Suisse.

⑦② Invention de : Andrew Szego.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Madeuf, Conseils en Brevets, 3, avenue Bugeaud, 75116 Paris.

La présente invention concerne des réservoirs et autres moyens pour stocker des liquides et destinés à des liquides inflammables.

Pour réduire les dangers d'incendie qui sont associés à des réservoirs de stockage de grande capacité et autres réservoirs de combustibles liquides tels que de l'huile et de l'essence, il est d'usage courant d'équiper ces réservoirs d'appareils extincteurs d'incendie à fonctionnement automatique. Des formes connues d'appareils extincteurs d'incendie comprennent des détecteurs de flammes ou de chaleur détectant les débuts d'un foyer et commandant un appareil destiné à projeter des mousses inhibitrices de combustion ou autres fluides extincteurs de foyers à l'intérieur du réservoir.

Ces dispositifs sont relativement compliqués et coûteux et susceptibles de défaillances du fait qu'ils dépendent du fonctionnement d'éléments électriques et électroniques relativement délicats.

La présente invention propose un réservoir de liquides inflammables pourvu d'une paroi latérale verticale, d'une masse de liquide inflammable contenue à l'intérieur du réservoir et d'une structure extinctrice de foyers constituée par une couverture poreuse disposée pratiquement sensiblement sur la totalité de la surface du liquide se trouvant dans le réservoir, cette couverture étant réalisée en un matériau en feuille de métal déployé résistant à la chaleur et formé par des bandes de mailles plates interconnectées définissant des ouvertures en forme de losanges dont les interstices sont de dimensions non capillaires et suffisamment importantes pour permettre à un front de flammes de se propager au travers de la couverture, et des moyens supportant cette couverture en contact avec le liquide et en butée étroite contre la paroi latérale du réservoir, l'épaisseur du matériau de la couverture disposée au-dessus de la surface du liquide étant suffisante pour arrêter la combustion du liquide sur sa surface.

La couverture comprend des interstices suffisamment importants pour permettre la propagation de la flamme

au travers de ceux-ci, ce qui signifie qu'elle est perméable aux flammes, et son épaisseur est suffisante pour que les flammes tendent à s'étouffer lorsqu'elles pénètrent vers le bas en traversant la couverture en direction de la surface du liquide.

Par contraste avec les matériaux arrêteurs de flammes, les matériaux perméables aux flammes autorisent la propagation d'un front de flammes qui les traverse quand ils sont exposés à un mélange d'air et de vapeurs combustibles enflammé. Un avantage des matériaux perméables à la flamme est que normalement leur densité est comparativement faible par comparaison avec les matériaux arrêteurs de flammes et qu'ils sont de ce fait un peu moins coûteux que ces derniers, tout en étant par ailleurs plus faciles à supporter à l'intérieur du réservoir.

L'action d'extinction de foyers du matériau perméable aux flammes utilisé dans la présente invention résulte du fait que le front de flammes recule vers le bas en pénétrant dans la couverture extinctrice de foyers à mesure que les vapeurs combustibles se trouvant dans l'espace au-dessus de la surface de la couverture se consomment. Après un certain temps, même lorsqu'il y a toujours de l'air disponible pour la flamme sur la surface de la couverture, les flammes meurent et s'éteignent graduellement; Sans désirer être limité par une théorie quelconque, il apparaît que ce phénomène est dû au fait que les produits gazeux inertes de la combustion ont tendance à être retenus dans les interstices de la couverture et servent à restreindre l'accès de l'oxygène vers les flammes.

L'épaisseur de la couverture exposée au-dessus du niveau de la surface du liquide qu'il est nécessaire de prévoir pour déterminer une action extinctrice de foyers satisfaisante dépend des dimensions des pores de la couverture de même que du point éclair du liquide inflammable. Plus les dimensions des pores du matériau de la couverture sont grandes, plus le point éclair du liquide inflammable concerné est bas, et plus l'épaisseur de la

couverture doit être forte.

Une forme du matériau en feuille en métal déployé que l'on préfère particulièrement dans le cadre de la présente invention est un matériau en feuille d'aluminium décrit dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique No 4 149 649 du 17 avril 1979 au nom de Andrew Szego, ou dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique No 3 356 256 du 5 décembre 1967 au nom de Joseph Szego, et plus particulièrement avec référence à la figure 9 de ce brevet. Ce matériau est disponible sous la marque commerciale de "EXPLOSAFE" fourni par la société Explosafe Division of Vulcan Industrial Packaging Limited, Rexdale, Ontario, Canada. Ce matériau est constitué par plusieurs couches, chacune étant constituée par une couche d'une feuille de métal déployé consistant en des bandes de mailles plates interconnectées inclinées chacune selon le même angle par rapport au plan général de la couche, et définissant entre elles des ouvertures en forme de losanges. Sous sa forme disponible dans le commerce, ce matériau a des poires ou interstices de dimensions relativement importantes et est perméable aux flammes. Les interstices n'ont pas d'action capillaire, et de ce fait il n'y a pas d'attraction capillaire du liquide au travers de la couverture, de sorte que le niveau supérieur de la couverture n'est pas mouillé par le liquide inflammable. De plus, la feuille d'aluminium est résistante aux flammes et à la chaleur, elle est relativement légère, et du fait de la porosité de la couverture, elle n'a pas d'influence sur le dégagement libre de la vapeur provenant de la surface du liquide lors de l'utilisation normale du réservoir de stockage.

La présente invention prévoit également en combinaison, des moyens de stockage de liquide s'étendant au-dessus, de la surface du sol et contenant normalement un liquide inflammable, un dispositif de retenue normalement vide constitué par une paroi de retenue verticale adjacente aux moyens de stockage du liquide et destinés à retenir le liquide contenu par les moyens de stockage du liquide dans le cas de rupture de ces moyens, et dont la structure

extinctrice de foyers est constituée par une couverture en un matériau poreux résistant à la chaleur pourvu d'interstices non capillaires suffisamment importants pour permettre la propagation d'une flamme au travers de la couverture, et des moyens supportant la couverture à l'intérieur du dispositif de retenue pour qu'elle soit en contact avec le liquide inflammable quand celui-ci parvient à l'intérieur, l'épaisseur du matériau de la couverture disposée au-dessus de la surface du liquide quand celui-ci est contenu à l'intérieur étant suffisante pour arrêter la combustion du liquide à sa surface.

Dans les réservoirs de stockage de combustible de fermes, il est courant d'entourer chaque réservoir d'une paroi évitant des fuites et formant un dispositif de retenue de capacité suffisante pour contenir la totalité du contenu du réservoir en cas de rupture. En plus, dans ces fermes, ou dans des raffineries ou autres usines de traitement traitant des liquides inflammables, il peut exister des canalisations, des conduites et autres tuyauteries contenant des liquides inflammables, et ceux-ci peuvent être entourés par des parois de retenue semblables pour éviter des fuites de liquide inflammable. En fonction de la quantité des fuites, ces dispositifs de retenue peuvent se remplir sur une hauteur considérable avec le liquide inflammable ou tout autre liquide, ou ils peuvent contenir des masses d'eau de pluie sur une hauteur considérable qui, lorsqu'une couche de combustible inflammable flotte sur la surface de l'eau, constitue un danger sérieux pour la sécurité des équipes de prévention ou de combat d'incendies cherchant à traverser le dispositif de retenue pour atteindre par exemple les vannes ou les tuyauteries rompues ou toute autre source de fuite du carburant ou de tout autre liquide inflammable.

Grâce au dispositif ci-dessus, la structure extinctrice de foyers peut servir à éteindre tout commencement d'incendie susceptible de se déclarer dans le dispositif de retenue si le combustible, ou tout autre liquide contenu dans le dispositif de retenue, est enflammé. La couverture

extinctrice de foyers peut être constituée par le matériau en feuille en métal déployé EXPLOSAFE mentionné ci-dessus.

D'autres matériaux résistant à la chaleur et poreux destinés à la couverture que l'on peut utiliser comprennent les matériaux dont la structure est celle d'un sandwich en nids d'abeilles, tels que les matériaux en nids d'abeilles métalliques disponibles sous l'appellation commerciale de HEXCEL, fournis par la Hexcel Corporation, Dublin, Californie, et des produits en mailles de fils métalliques tricotés disponibles sous l'appellation commerciale de METEX fournis par la Metex Corporation, Edison, New Jersey. On peut également utiliser des couvertures cohérentes tissées, non tissées ou tricotées constituées par des matériaux filamenteux inorganiques tels que des laines de roche. Cependant, on préfère utiliser des matériaux métalliques conducteurs de la chaleur, du fait que les capacités de dissipation de la chaleur des couvertures conductrices peuvent augmenter l'effet extinc-

teur des flammes.

On peut citer comme exemples d'autres matériaux de couverture perméables à la flamme en fonction des dimensions des pores : des mousses de polyuréthane retardatrices de foyers, pourvues de cellules ouvertes de grandes dimensions et non capillaires, des mousses de matière plastique plaquées de métal disponibles dans le commerce sous l'appellation de RETIMET, fournies par Dunlop Limited, Angleterre, et des mousses céramiques telles qu'un matériau de mousse céramique à pores ouverts continus disponibles dans le commerce sous l'appellation de SELEE de Consolidated Aluminium Corporation.

En utilisation, il est important que la couverture soit maintenue en contact avec la surface du liquide, de manière qu'il n'y ait pas d'interstices entre le liquide et la couverture où les flammes pourraient subsister. Dans la forme préférée, la couverture flotte ou est conçue pour flotter sur la surface du liquide en étant supportée sur des flotteurs dont la flottabilité est choisie pour que le côté inférieur de la couverture soit immergé dans le liqui-

de et qu'une épaisseur de couverture suffisante pour l'extinction d'un foyer soit disposée au-dessus de la surface du liquide. Lorsqu'il n'y a que des variations relativement faibles de niveau du liquide en utilisation, il est possible d'utiliser un matériau d'épaisseur limitée formant la couverture montée sur des supports fixes à l'intérieur du réservoir ou à l'intérieur du dispositif de retenue normalement vide.

On connaît des types de réservoirs de stockage de combustibles liquides pourvus de toits flottants supportés sur des pontons ou autres dispositifs de support de manière que le toit monte et descende lorsque le réservoir se remplit ou se vide. Ces réservoirs de stockage peuvent être pourvus de structures extinctrices de foyers selon l'invention en fixant la couverture extinctrice sur le côté inférieur de la structure de toit flottante, le côté inférieur de la couverture étant immergé dans le liquide et la couverture occupant l'espace rempli de gaz situé entre la structure du toit et la surface du liquide.

Diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent d'ailleurs de la description détaillée qui suit.

Une forme de réalisation de l'objet de l'invention est représentée, à titre d'exemple non limitatif, au dessin annexé.

La fig. 1 est une vue schématique d'une structure extinctrice de foyers appliqués à un réservoir de stockage pourvu d'un toit fixe et également d'une structure extinctrice de foyers appliqués à un dispositif de retenue de fuites entourant le réservoir.

La fig. 2 est une vue en perspective d'une structure en matériau en feuilles de métal déployé.

Si on se reporte à la fig. 1, un réservoir de stockage classique 10 destiné à des combustibles liquides comprend des parois latérales 11 et un toit 12. Le réservoir est en communication avec l'extérieur par exemple par un évent 12a indiqué schématiquement de manière qu'il y ait communication avec l'atmosphère ambiante et la partie interne supérieure du réservoir pour permettre à l'air de

pénétrer ou de se déplacer quand le réservoir est vidé ou rempli. En particulier quand on tire le liquide du réservoir, il peut exister un mélange combustible d'air et de vapeurs à l'intérieur de l'espace situé au-dessus du niveau de la surface 16 du liquide 17 dans le réservoir. On prévoit une structure extinctrice de foyers sous forme d'une couverture 13 flottant à l'intérieur du réservoir et constituée par plusieurs couches "EXPLOSAFE" constituée par un matériau en feuille déployé décrit dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique No 4 149 649 sus-mentionné.

Comme décrit plus en détail dans ledit brevet, et comme illustré sur la fig. 2, la structure de ce matériau est constituée par des bandes de mailles plates interconnectées 20 définissant des ouvertures en forme de losanges. Chaque bande 20 est inclinée selon le même angle par rapport au plan général de la structure. Plusieurs de ces structures peuvent être déposées les unes sur les autres pour former une couverture multicouches 13.

La couverture 13 est supportée sur des pontons flottants 14 noyés à l'intérieur de la couverture. Les pontons 14 sont reliés les uns aux autres et à la couverture 13 par des étais en croisillons 15. La flottabilité des pontons 14 est telle que le niveau inférieur de la couverture 13 est partiellement immergé dans le combustible liquide 17 contenu à l'intérieur du réservoir 10, et une épaisseur prédéterminée de la couverture est située au-dessus du niveau de la surface 16 du liquide 17 dans le réservoir. En disposant les pontons 14 ou autres moyens de flottaison de manière qu'ils soient au moins partiellement noyés à l'intérieur de la couverture poreuse 13, cette couverture 13 peut s'étendre de façon continue sur pratiquement la totalité de la surface du liquide 16.

En fonctionnement, ce dispositif peut réduire tout risque d'incendie susceptible de se déclarer lors de la combustion du mélange de vapeurs de combustible et d'air existant dans l'espace à gaz situé au-dessus du niveau du liquide 16, du fait de l'action extinctrice de flammes décrite plus en détail ci-dessus.

- A titre d'exemple, on peut mentionner qu'une action extinctrice de foyers capable d'éteindre les flammes provenant d'un liquide à point éclair moyen ou bas, tel que de l'essence d'automobile, peut être obtenue
- 5 avec une épaisseur minimale de feuilles déployées d'EXPLOSAFE disposées au-dessus du niveau du liquide 16, comme indiqué par la dimension A sur le dessin annexé et qui est d'environ 10 cm. On préfère avoir recours à des épaisseurs un peu plus importantes que le minimum déterminé expérimentalement pour disposer d'une marge de sécurité. De préférence, l'épaisseur doit donc être d'au
- 10 moins environ 25 cm dans le cas d'essence d'automobile ou de tous autres liquides inflammables à point éclair bas ou moyen tels que certains solvants commerciaux. Des
- 15 épaisseurs un peu plus importantes et allant par exemple jusqu'à 50 cm peuvent être souhaitables pour des liquides inflammables dont le point éclair est beaucoup plus bas, comme c'est le cas des combustibles, d'avions à réaction comme le JP4, et comme c'est aussi le cas des solvants à
- 20 point éclair bas. Des épaisseurs plus réduites et d'environ 12 cm peuvent être utilisables dans le cas de liquides à point éclair élevé comme c'est le cas d'huiles plus lourdes. Dans la forme préférée, dans le cas de liquides ayant un point éclair situé au-dessus d'environ 30°C
- 25 (mesuré par le procédé ASTM, D1310-63), l'épaisseur A de la couverture exposée au-dessus de la surface du liquide est d'environ 10 à 25 cm, et dans le cas de liquides ayant un point éclair situé au-dessous d'environ 30°C, l'épaisseur A est comprise entre environ 25 et 50 cm.
- 30 Un type d'essai destiné à déterminer l'épaisseur correcte A de la couverture consiste à remplir un réservoir métallique à haut ouvert avec le matériau poreux à essayer et à introduire dans le réservoir des quantités diverses de liquides inflammables.
- 35 Le réservoir est équipé d'une fenêtre d'observation de manière à pouvoir mesurer la hauteur du liquide et l'épaisseur de la feuille déployée disposée au-dessus de la surface du liquide. Les vapeurs inflammables appa-rais-

sant à la surface de la feuille déployée sont enflammées et on observe l'action extinctrice. Si nécessaire, on peut faire des essais répétés avec des épaisseurs différentes du matériau exposé au-dessus du niveau du liquide pour
5 déterminer quelle est l'épaisseur nécessaire pour que le laps de temps entre l'allumage des vapeurs et l'extinction des flammes soit court et celui que l'on recherche.

On comprendra que l'épaisseur recherchée puisse être facilement déterminée par des essais et des expériences
10 dans le cas de tout liquide inflammable particulier et avec tout matériau poreux et résistant à la chaleur constituant la couverture.

Dans l'exemple illustré sur les dessins, le réservoir 10 est entouré d'une paroi verticale classique 18 de
15 retenue des fuites, déterminant un dispositif de retenue à haut ouvert de capacité suffisante pour retenir la totalité du contenu du réservoir 10 en cas de rupture de ce réservoir.

La zone située entre la paroi 18 et le réservoir 10
20 est pourvue d'une couverture 19 extinctrice de foyers, semblable à la couverture 13, et elle peut être constituée par une couverture annulaire unitaire s'étendant autour du réservoir 10 ou par plusieurs couvertures discrètes, et celles-ci peuvent être également supportées sur des moyens
25 de flottaison 14a et 15a partiellement noyés à l'intérieur de la surface inférieure de la couverture 19 semblables aux moyens de flottaison 14 et 15 utilisés pour la couverture principale 13 située à l'intérieur du réservoir. Du fait que la hauteur du combustible qui sera retenu à l'inté-
30 rieur de la paroi 18 ne sera pas très importante, la couverture 19 peut par contre reposer sur le sol à l'intérieur de la paroi 18 ou bien elle peut être supportée à une faible distance au-dessus du sol sur des jambes de support fixes assurant une épaisseur adéquate de la couverture disposée
35 au-dessus de la surface du combustible liquide quand le dispositif de retenue est rempli du contenu du réservoir. En utilisation, il est souhaitable que les couvertures 13 et 19 recouvrent pratiquement la totalité du liquide inflam-

mable et soient conformes à la paroi du réservoir 10 et à la paroi 18 de manière qu'il n'y ait pratiquement pas d'interstices entre lesquels puissent subsister des flammes. Pour ces raisons, quand la couverture 19 est montée sur des moyens de flottaison dans le dispositif de retenue, il est souhaitable d'utiliser une paroi 18 pourvue d'une paroi interne verticale, comme illustré sur les dessins. La couverture 19 peut naturellement être utilisée dans le dispositif de retenue entouré de la paroi 18 avec avantage, avec ou sans utilisation de la couverture 13 à l'intérieur du réservoir de stockage.

La fig. 1 représente également une partie d'une canalisation 21 disposée à l'intérieur du dispositif de retenue. Comme illustré, une partie 22 orientée vers le bas de la conduite 21 passe avec un faible jeu par une ouverture de la couverture 19, de sorte que dans le cas d'une fuite du liquide inflammable de la conduite 21 dans le dispositif de retenue, la couverture 19 puisse flotter sur la surface du liquide collecté.

RE V E N D I C A T I O N S

- 1 - Réservoir à liquides inflammables, caractérisé en ce qu'il comporte une paroi latérale verticale 10, une masse de liquide inflammable 17 retenue à l'intérieur du 5 réservoir, et une structure extinctrice d'incendies 13, 14, 15, 16 constituée par une couverture poreuse 13 disposée pratiquement sur la totalité de la surface du liquide dans le réservoir, cette couverture étant réalisée en un matériau en feuille de métal déployé résistant à la chaleur et for- 10 mé par des bandes de mailles plates interconnectées définissant des ouvertures en forme de losanges pourvues d'interstices de dimensions non capillaires suffisamment importants pour permettre à un front de flammes de se propager au travers de la couverture et des moyens 14, 15 supportant 15 cette couverture en contact avec le liquide et en butée étroite contre la paroi latérale 10 du réservoir, l'épaisseur du matériau de la couverture disposée au-dessus de la surface du liquide étant suffisante pour arrêter la combustion du liquide sur sa surface.
- 20 2 - Réservoir selon la revendication 1, caractérisé en ce que le matériau de la couverture est constitué par une série de couches de feuilles de métal déployé.
- 3 - Réservoir selon la revendication 1, caractérisé en ce que le matériau en feuille de métal comprend des 25 structures où chaque maille est inclinée selon le même angle par rapport au plan général de la structure.
- 4 - Réservoir selon la revendication 1, caractérisé en ce que le matériau de la couverture est constitué par une feuille d'aluminium déployé.
- 30 5 - Réservoir selon la revendication 1, caractérisé en ce que la couverture est supportée au-dessus de la surface du liquide, son épaisseur étant comprise entre environ 10 et 50 cm.
- 35 6 - Réservoir selon la revendication 5, caractérisé en ce que le liquide a son point éclair au-dessus d'environ 30°C et en ce que l'épaisseur du matériau de la couverture exposée au-dessus de la surface du liquide est comprise entre environ 10 et 25 cm.

7 - Réservoir selon la revendication 5, caractérisé en ce que le liquide a son point éclair situé en dessous d'environ 30°C et en ce que l'épaisseur du matériau de la couverture exposée au-dessus de la surface du liquide est 5 comprise entre environ 25 et 50 cm.

8 - Réservoir selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens de support sont des moyens de flottaison et en ce que la couverture flotte sur la surface du liquide.

10 9 - Réservoir selon la revendication 8, caractérisé en ce que la couverture est disposée de façon continue sur pratiquement la totalité de la surface du liquide dans le réservoir.

15 10 - Réservoir selon la revendication 9, caractérisé en ce que les moyens de flottaison comprennent des flotteurs au moins partiellement noyés à l'intérieur de la couverture continue.

11 - Réservoir, caractérisé en ce qu'il comporte en combinaison des moyens de stockage de liquide disposés 20 au-dessus de la surface du sol et contenant normalement un liquide inflammable, un dispositif de retenue normalement vide constitué par une paroi de retenue verticale disposée adjacente aux moyens de stockage de liquide pour retenir le liquide contenu dans les moyens de stockage de liquide en 25 cas de rupture de ces moyens de stockage de liquide, et comprenant une structure extinctrice de foyers constituée par une couverture en un matériau poreux résistant à la chaleur et pourvue d'interstices non capillaires suffisamment importants pour permettre la propagation d'une flamme 30 traversant la couverture, et des moyens supportant la couverture à l'intérieur du dispositif de stockage pour être en contact avec le liquide inflammable quand il est reçu à l'intérieur de celui-ci, l'épaisseur du matériau de la couverture disposée au-dessus de la surface du liquide 35 quand il est reçu à l'intérieur étant suffisante pour supprimer la combustion du liquide à sa surface.

12 - Réservoir selon la revendication 11, caractérisé en ce que les moyens de stockage de liquide compren-

nent des tuyaux transportant un liquide inflammable.

13 - Réservoir selon la revendication 11, caractérisé en ce que les moyens de stockage de liquide comprennent un réservoir de stockage pourvu d'une paroi latérale disposée au-dessus de la surface du sol.

14 - Réservoir selon la revendication 11, caractérisé en ce que le matériau de la couverture est constitué en un matériau en feuilles en métal déployé comprenant des bandes de mailles plates interconnectées définissant des ouvertures en forme de losanges.

15 - Réservoir selon la revendication 14, caractérisé en ce que le matériau en feuille de métal comprend des structures dans lesquelles chaque bande de mailles est inclinée selon le même angle par rapport au plan général de la structure.

16 - Réservoir selon la revendication 11, caractérisé en ce que le matériau de la couverture est constitué par un matériau métallique en nids d'abeilles.

17 - Réservoir selon la revendication 11, caractérisé en ce que le matériau de la couverture est constitué par des mailles de fils métalliques tricotés.

18 - Réservoir selon la revendication 11, caractérisé en ce que le matériau de la couverture est constitué par un matériau filamentaire inorganique.

19 - Réservoir selon la revendication 11, caractérisé en ce que le matériau de la couverture est constitué par une mousse de matière plastique à cellules ouvertes.

20 - Réservoir selon la revendication 19, caractérisé en ce que la mousse de matière plastique est plaquée de métal.

21 - Réservoir selon la revendication 11, caractérisé en ce que le matériau de la couverture est constitué par une mousse céramique.

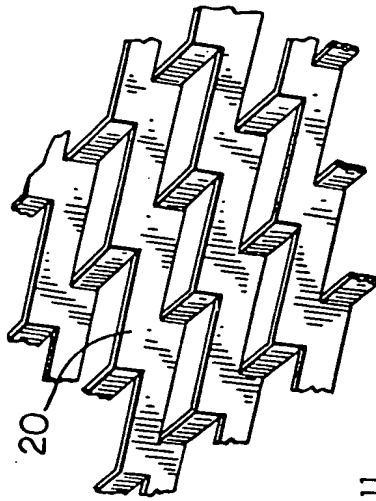


FIG. 2

FIG. 1

